

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05478581 **Image available**
IMAGE INPUT DEVICE

PUB. NO.: 09-093381 JP 9093381 A]
PUBLISHED: April 04, 1997 (19970404)
INVENTOR(s): OSUJI SHIGETO
 YOSHIDA NOBUTOSHI
 MATSUMOTO MICHIAKI
 YAMAUCHI TSUKASA

APPLICANT(s): HITACHI LTD [000510] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)

APPL. NO.: 07-249267 [JP 95249267]

FILED: September 27, 1995 (19950927)

INTL CLASS: [6] H04N-001/00; H04N-001/00; H04N-001/00; G06T-001/00;
 H04N-001/04; H04N-001/387

JAPIO CLASS: 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile); 29.4 (PRECISION
 INSTRUMENTS -- Business Machines); 45.9 (INFORMATION
 PROCESSING -- Other)

JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need for a specific operation command by discriminating the user operation so as to execute the operation of a specific scanner such as start of reading.

SOLUTION: The processing is stored by a control section 106 and started at application of power. After preliminary scanning after the start, the processing by an operation discrimination means is executed. Based on detection information from an image read section 107 being an original detection means, the presence of an original is discriminated and after the detection information of the image read section 107 indicates 'absence of original' (condition A) is monitored for a specific expiration time or over, it is monitored that the detection information indicates 'presence of original' (condition B for a specific expiration of time or over. When the conditions A, B are established in this order, an operation discrimination means discriminates that the 'set operation' of the original is established. When the 'set operation' is detected in this way, a scanner operation execution means is started. Thus, the reading/recording of a set original and an output to an external printer are executed.



RECEIVED
JAN 31 2000
TC 2700 MAIL ROOM

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-93381

(43)公開日 平成9年(1997)4月4日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 6		H 0 4 N 1/00	1 0 6 B
	1 0 7			1 0 7 Z
	1 0 8			1 0 8 M
G 0 6 T 1/00			1/04	1 0 6 A
H 0 4 N 1/04	1 0 6		1/387	

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-249267

(22)出願日 平成7年(1995)9月27日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 大條 成人

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

(72)発明者 吉田 信敏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

(74)代理人 弁理士 沼形 義彰 (外1名)

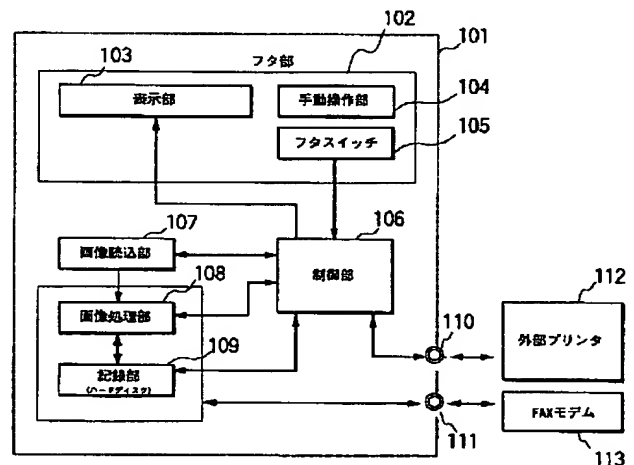
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像入力装置

(57)【要約】

【課題】 画像入力装置における動作指示の入力の簡素化を図る。

【解決手段】 画像入力装置は、スキャナ装置本体101、スキャン原稿面設置されたフタ部102を有する。フタ部102は、ユーザへの操作指示や読取り画像などの情報を表示可能な液晶表示装置などの表示部103、コマンド方式での動作指示などに使用可能な手動操作部104、原稿検知手段であるフタスイッチ105などで構成される。106はCPU・メモリ・入出力制御手段などで構成される制御部、107はイメージセンサなどの画像読込部、108は読み込んだ画像情報の切りだし、重ねあわせ、拡大・縮小・回転、強調、変換などの加工をおこなう画像処理部、109は画像読取部107で読み込んだ画像情報を記憶する記録部である。原稿検知手段によって、原稿がセットされたことを検知すると、自動的にスキャナ動作が実行される。



【符号の説明】

101…本体、102…フタ部、103…表示部、104…手動操作部、

105…フタスイッチ、106…制御部、107…画像読込部、108…画像処理部、

109…記録部、110…制御信号線、111…画像データ線、

112…外部プリンタ、113…FAXモデム

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字・図形などの画像情報を読み取る画像入力装置において、原稿検知手段と、該原稿検知手段の検知情報を基に所定のユーザ操作を判定する操作判定手段と、該操作判定手段の判定結果に応じて所定のスキャナ装置動作を実行するスキャナ動作実行手段を備えることを特徴とする画像入力装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像入力装置において、該スキャナ動作実行手段は原稿読み込みなど次の動作実行の了解をユーザに促すメッセージ通知を行なうことを特徴とする画像入力装置。

【請求項3】 請求項1記載の画像入力装置において、該スキャナ動作実行手段は原稿読み込み方法など関連する次の動作実行方法をユーザに提示するサポート通知を行なうことを特徴とする画像入力装置。

【請求項4】 請求項1記載の画像入力装置において、原稿検知手段は原稿の有無を検知し、操作判定手段は上記検知装置による検知結果が原稿の状態の変化を検知したときにユーザによる原稿の操作がなされたものと判定し、スキャナ動作実行手段は上記判定結果が原稿の操作であるときに所定のスキャナ装置動作を実行することを特徴とする画像入力装置。

【請求項5】 請求項2記載の画像入力装置において、外部機器等との接続のための接続端子手段を有し、上記所定のスキャナ装置動作と関連する外部機器の動作を該接続端子手段を介して外部機器を制御することにより実行することを特徴とする画像入力装置。

【請求項6】 請求項1記載の画像入力装置において、該原稿検知手段は原稿検知用センサで原稿の有無を検知する直接検知手段と、フタの開閉状態を検知するフタスイッチなどの間接検知手段の何れかあるいは両者を組み合わせたものであることを特徴とする画像入力装置。

【請求項7】 請求項2記載の画像入力装置において、該原稿検知手段はフタの開閉状態を検知するフタスイッチなどの間接検知手段であり、該間接検知手段が検知するフタの開閉から上記操作判定手段はユーザによる原稿の操作がなされたことを判定し、スキャナ動作実行手段は上記判定結果が操作のときに所定のスキャナ装置動作を実行することを特徴とする画像入力装置。

【請求項8】 請求項2記載の画像入力装置において、該原稿検知手段は原稿検知用センサで原稿の有無を検知する直接検知手段と、フタの開閉状態を検知するフタスイッチなどの間接検知手段の両者を組み合わせた手段であり、該原稿検知手段の原稿検知センサによる原稿の状態の変化と、フタスイッチの状態の変化の何れかから、上記操作判定手段はユーザによる原稿の操作を判定し、スキャナ動作実行手段は上記判定結果が原稿の操作であるときに所定のスキャナ装置動作を実行することを特徴とする画像入力装置。

【請求項9】 請求項2記載の画像入力装置において、

2

該画像入力装置は読み取り画像の傾き補正手段を有し、上記操作判定手段がユーザによる原稿の操作を判定し、スキャナ動作実行手段は上記判定結果が原稿の操作であるときに所定のスキャナ装置動作を実行するとともに、該読み取り画像の傾き補正手段にて読み取り画像の傾きを補正することを特徴とする画像入力装置。

【請求項10】 請求項2記載の画像入力装置において、該画像入力装置は取り込み画像のトリミング・レイアウト手段を有し、上記操作判定手段がユーザによる原稿の操作を判定し、スキャナ動作実行手段は上記判定結果が原稿の操作であるときに所定のスキャナ装置動作を実行するとともに、該取り込み画像のトリミング・レイアウト手段にて読み取り画像のトリミング・レイアウトを実行することを特徴とする画像入力装置。

【請求項11】 請求項8記載の画像入力装置において、該取り込み画像のトリミング・レイアウト手段は、表示部にてトリミング・レイアウト操作ガイダンスを表示し、該フタの開閉により上記操作判定手段がユーザによる原稿の操作を判定し、スキャナ動作実行手段は上記判定結果が原稿の操作であるときに所定のスキャナ装置動作を実行するとともに、該取り込み画像のトリミング・レイアウト手段にて読み取り画像のトリミング・レイアウトを実行し、上記表示部に確認用のトリミング・レイアウト画像を表示することを特徴とする画像入力装置。

【請求項12】 請求項9記載の画像入力装置において、該画像入力装置は複数原稿画像の連続入力に対応したモードを有し、該連続入力はフタの開閉により逐次起動実行し、レイアウト用紙サイズを越えたときには次ページへの切り替えを実行することを特徴とする画像入力装置。

【請求項13】 請求項10記載の画像入力装置において、該画像入力装置は複数原稿画像の連続入力と並行に、外部機器との接続端子手段を介して外部機器への制御を実行することを特徴とする画像入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は文字・図形など画像情報を読み取る画像入力装置（以下、スキャナ装置と称する）に関する。特に、ユーザがスキャナ装置に指示する「読取りの開始」・「中断」・「終了」などのスキャナ装置動作指示を自動的に判別画像入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、画像情報を読み取るスキャナ装置はコンピュータの入力装置やファックス装置として広く用いられており、その画像情報読取り方式としては、ラインセンサやCCDカメラを用いる方式などが利用されている。一方、スキャナ装置の動作指示方式に関しては読取り原稿をセット後、ユーザが読取り開始をスキャナ装置上のボタン押下操作などでスキャナ装置に指

3

示する方式が用いられている。また、本方式の改良方式としてスキャナ装置上のディスプレイのガイダンス表示やスキャナ装置に接続されたコンピュータの表示画面上のメニュー表示などに従ってユーザが動作指示をおこなう方式が実用化されている。

【0003】しかし、物理的なボタンを押下するのに対して、表示画面上の動作指示メニューボタンを選択するという違いはあるものの、ユーザからのある特定の動作指示（以下、動作指示コマンドと称する）をトリガとして、読取りの開始など動作指示に該当する動作をスキャナ装置が実行するという点において、共通の方式（以下、コマンド入力方式と称する）である。この種の画像入力装置は、例えば特開平1-149678号公報、特表平6-511614号公報等に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記コマンド入力方式は、スキャナ装置でおこなう操作に対応した固有の動作指示コマンドをユーザが了解していることを操作の前提としている。このため、動作指示コマンドを知らないユーザに対しては、（オンラインの）ガイダンス表示や操作マニュアルなどで動作指示のための操作方法を誘導し、動作指示コマンドを習得させることをスキャナ装置操作の前提としている。

【0005】以上のコマンド入力方式による動作指示は、(1)固有の動作指示コマンドの習得が必要(2)動作指示コマンドが個々のスキャナ装置ごとに異なり、それぞれのスキャナ装置に応じた動作指示コマンドを適宜選択することが必要(3)動作指示コマンドの入力という操作ステップがスキャナ装置の操作に不可欠（操作手順の複雑化）といった課題がある。本発明の目的は、上記コマンド入力方式による動作指示方式の課題を解消し、固有の動作指示コマンドが不要な動作指示方式を実現する装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、本発明の画像入力装置は、スキャナ装置上の読取り原稿の有無を直接検知または間接的に推定する原稿検知手段と、該原稿検知手段の検知情報をもとに、「ユーザが原稿をスキャナ装置にセットした」など特定のユーザ操作を判定する操作判定手段と、該操作判定手段の判定結果に応じて読取り開始など特定のスキャナ装置動作を実行するスキャナ動作実行手段を備えるものである。

【0007】

【作用】原稿検知手段の例としては、画像読取り用センサや読取り用センサと別の原稿検知用センサなどの原稿検知センサを用いて直接原稿の有無を検知する方式と、スキャナ装置の原稿読取り面に設けたフタの開閉状態を検知するフタスイッチなどを用いて間接的に原稿の有無を推定する方式がある。

【0008】第1の例として、直接検知方式の原稿検知

4

手段をもつスキャナ装置での動作指示方式の作用を以下に説明する。原稿検知手段は原稿の有無を検知し、操作判定手段に通知する。操作判定手段では、原稿検知手段の検知情報（原稿の有無）を連続的に監視することにより原稿のセット操作（スキャナ装置に読取り原稿を置く操作：原稿が無しから有りに変化することを検知）・クリヤ操作（読取り原稿をスキャナ装置から除く操作：原稿が有りから無しに変化することを検知）などが検知可能である。以下、ユーザ操作として原稿のセット操作を例として作用を説明する。操作判定手段では、原稿検知手段の検知情報が「原稿無し」から「原稿有り」に変化する点（条件A）を監視し、この条件Aを満足する状況が発生した場合、「セット操作有り」と判定し、スキャナ動作実行手段に通知する。スキャナ動作実行手段では、「セット操作有り」の通知をトリガとして、原稿の読取り処理と記録処理を実行する。以上の作用により、ユーザは動作指示コマンドをスキャナ装置に入力することなしに、原稿のセット操作のみで原稿の読取りを完了できる。動作指示コマンドの理解・実行が不要となり使い勝手が向上する。

【0009】同様の方法を用いて、操作判定手段でユーザの原稿のクリヤ操作を検知し、スキャナ動作実行手段で読み取った画像情報をメモリカードなどのファイル装置に書き込む動作を実行する構成なども可能である。以上のように、操作判定手段で判定するユーザ操作と、スキャナ動作実行手段で実行するスキャナ装置動作の内容およびその組み合わせは用途に応じて各種定義可能であり、具体的な内容は特にこれを限定するものではない。

【0010】次に第2の例として、間接推定方式の原稿検知手段をもつスキャナ装置での動作指示方式の作用を以下に説明する。原稿検知手段はフタの開閉状態を検知し、操作判定手段に通知する。操作判定手段は「フタ開」から「フタ閉」に検知情報が変化する点（条件B）を監視し、この条件Bを満足した場合に「セット操作有り」と判定し、スキャナ動作実行手段に通知する。スキャナ動作実行手段の作用は第1の例と同じである。

【0011】第2の例によれば、安価なスイッチ手段で原稿検知手段を構成でき、読取り用センサと別の原稿検知用センサをもつ第1の構成例と比較して、スキャナ装置の低価格化の効果が期待できる。ただし、1回目の「原稿セット+フタ閉」後に電源を投入した場合にはセット操作が検知できないといった制限がある（2回目以降のセット操作は検知可能）。また、原稿をセットせずにフタの開閉をおこなった場合でも読取り動作が実行されてしまう。

【0012】このため、原稿検知手段や操作判定手段の精度およびスキャナ装置の用途・目的に応じて、スキャナ動作実行手段において実行する動作を画像情報読取りの（完全）自動実行とする構成に加え、ユーザへのメッセージ通知を用いた承認を踏まえる半自動実行や、画像

読取り方法（押下すべきボタンの指示など）を提示するユーザサポート実行などとする構成も可能であり、スキヤナ動作実行手段の実行するスキヤナ動作のレベル（自動実行・半自動実行・ユーザサポート実行など）は特にこれを限定しない。また、使い勝手の点などから既存の動作指示コマンドによる動作指示方式（コマンド方式）での入力を受け付けられないのは好ましくない場合もあり、本発明の動作指示方式に加えてコマンド方式の入力指示も混在可とする構成も可能である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下本発明の一実施例を図1～図4を用いて説明する。本実施例は画像読込部（画像読込センサ）を用いた直接検知方式の原稿検知手段をもつスキヤナ装置の例である。図1は本実施例のスキヤナ装置のブロック構成を示す構成図、図2はスキヤナ装置の外観図、図3はスキヤナ装置と外部プリンタの接続構成を示した接続図、図4は本実施例の操作判定手段・スキヤナ動作実行手段の動作フローを含むフローチャートである。

【0014】図1において、101はスキヤナ装置本体、102はスキャン原稿面設置されたフタ部である。フタ部102は、ユーザへの操作指示や読取り画像などの情報を表示可能な液晶表示装置などの表示部103、コマンド方式での動作指示などに使用可能な手動操作部104、原稿検知手段であるフタスイッチ105などで構成される。106はCPU・メモリ・入出力制御手段などで構成される制御部、107はイメージセンサなどの画像読込部、108は読み込んだ画像情報の切り出し、重ねあわせ、拡大・縮小・回転、強調、変換などの加工をおこなう画像処理部、109は画像読取部107で読み込んだ画像情報を記憶する記録部である。

【0015】記録部はワークメモリなどの1次記憶手段およびメモ리카ード・光磁気ディスクなどの2次記憶の何れか／両方で構成される。110はスキヤナ装置に外部接続されるプリンタ・通信制御装置（モデムなど）・パーソナルコンピュータ・ディスプレイ装置・他のスキヤナ装置などとの画像情報送受信の制御をおこなう制御信号端子、111は画像データの送信または送受信をおこなう画像データ端子である。本実施例においては、制御信号端子110と画像データ端子111を独立して個々にもつ構成としたが、制御信号と画像データを1つの端子を共有して授受する方式など他の端子構成も可能であり、端子の構成は特にこれを限定しない。

【0016】図2は本実施例のスキヤナ装置の外観を示す図である。本構成では、表示装置・手動操作部をもつ構成としたが、外観上の基本構成要素は画像読込部107である。他の構成手段は用途・目的に応じて削除・追加が可能であり、装置構成は特にこれを本実施例の構成に限定するものではない。例えば、スキヤナ本体にプリンタ・FAXモデムなどを内蔵する構成も可能である。

【0017】図3は本実施例の接続方法を示す図である。本実施例では、有線での接続例を示しているが、接続方法としては無線や光磁気ディスクなどを媒介としたファイルによるデータの授受も可能であり、接続方式は特にこれを限定しない。

【0018】図4は本実施例の処理手順をしめすフローチャートである。図4において、処理402・403・406・412・413・414が操作判定手段、処理407～410がスキヤナ動作実行手段である。本実施例では、操作判定手段・スキヤナ動作実行手段は制御部106で実行されるプログラムとして実装される構成としたが、該手段の1部または全部をハードウェアとして実現する構成も可能である。

【0019】以下、図4を用いて本実施例の動作を説明する。なお、図1のフタスイッチ105は本実施例では使用しない。図4の処理は制御部106に記憶されており、電源投入時に起動される（処理401）。起動後にプリスキャン（処理402）をおこなった後、操作判定手段の処理が実行される。原稿検知手段である画像読込部107からの検知情報をもとに原稿の有無を判定し、処理412・413・414で特定のタイムアウト時間以上画像読込部107の検知情報が「原稿無し」であること（条件A）を監視後、特定のタイムアウト時間以上該検知情報が「原稿が有り」であること（条件B）を監視する。条件Aと条件Bが条件A・Bの順番で成立した場合、操作判定手段では、原稿の「セット操作」が発生したと判定する。

【0020】「セット操作」を検出すると、処理407から410のスキヤナ動作実行手段が起動する。これによりセットされた原稿の読込み・記録・外部プリンタなどへの出力が実行される。本実施例によれば、ユーザが動作指示コマンドを入力することなく、画像情報の読込み・外部機器への出力が可能となり、使い勝手が向上する。さらに、動作指示コマンドの入力操作（ステップ）が削除できるので操作所要時間が短縮可能となる。

【0021】本実施例では、原稿の読込み・記録・外部プリンタなどへの出力をスキヤナ動作実行手段で実行する動作内容としたが、動作内容は特にこれを限定しない。他の動作内容の例として、（原稿）の「セット操作」を検知して、「セットされた原稿をスキャンしますか？」といったメッセージを表示し、ユーザの了解後に実際の動作を実行する構成も可能である。また、動作内容の他の例として、「セットした原稿を取り込むためには手動操作部104のボタンを押下してください。」といったガイダンスを表示する構成も可能である。

【0022】以下、本実施例の他の動作例として表示部103の表示画面例を図15を用いて説明する。（a）は電源投入時の画面構成例、（b）は原稿の「セット操作」を検知してメッセージ14006を表示した場合の画面構成例、（c）は読込み原稿の1部の切り出しを行

なう操作画面の例である。

【0023】次に、本発明の他の一実施例を図5を用いて説明する。本実施例は操作判定手段で間接的に原稿の「セット操作」を推定する構成をしめす例である。図5は、操作判定手段・スキャナ動作実行手段を含む動作処理手順を示すフローチャートである。本実施例におけるスキャナ装置の構成図を図1に示す。図1において、本実施例ではフタスイッチ105を含む構成とする。

【0024】本実施例の動作を図5を用いて示す。図5で、操作判定手段は処理504・505・512、スキャナ動作実行手段は処理507～510である。本実施例ではフタスイッチ105が原稿検知手段である。操作判定手段は処理504・505・512でフタスイッチの「開」から「閉」への変化（条件C）を監視する。条件C発生時には、原稿の「セット操作」が発生したと推定し、スキャナ動作実行手段を起動する。以降のスキャナ動作実行手段の動作は図4の実施例と同様である。

【0025】本実施例によれば、フタスイッチを構成するスイッチ機構により（原稿の）「セット操作」が推定可能となり、プリスキャンが不要となるので操作判定手段の処理時間の短縮が可能となる。これにより高速応答可能なスキャン装置の実現が可能となり、使い勝手が向上する。さらに、プリスキャンが不要となることでスキャナ装置の省電力化が可能となり、低消費電力のスキャン装置が実現可能となる。

【0026】以下、本発明の他の実施例を図6を用いて説明する。本実施例は複数の原稿検知手段の検知情報に基づいて操作判定をおこなう操作判定手段の例である。図1は本実施例のスキャナ装置の構成図である。原稿検知手段はフタスイッチ105と画像読込部107で構成される。操作判定手段は処理603、スキャナ動作実行手段は処理607～処理610で構成される。操作判定手段では、フタスイッチ105の「開」から「閉」の状態変化と画像読込部107の「無し」から「有り」への変化を監視し、いずれかの変化発生でユーザの「セット操作」が発生したと判定する。個々の原稿検知手段の「セット操作」判定方法は図4・図5の実施例と同様である。さらに、スキャナ動作実行手段の動作も図4（または図5）の実施例と同様である。

【0027】本実施例によれば、ユーザの(1)フタを開けたままで画像を読み取る、(2)フタを閉じて画像を読み取るといった複数の「（原稿）セット操作」実行方法に対応可能となり、使い勝手が向上する。(1)の操作の場合には、画像読込部107で原稿検知をおこなう。(2)の操作の場合にはフタ部と原稿の識別が難しく、画像読込部107での原稿検知の精度が低下する可能性があるが、これを補うかたちでフタスイッチでの原稿検知が可能となる。複数の原稿検知手段を使用することで原稿検知の精度向上が可能となり、信頼性が向上する。

【0028】本実施例では、フタスイッチと原稿読込部

の検知を逐次的におこなう構成とした。検知処理を並列的におこなう構成も可能であり、プリスキャン(処理602)中でもフタスイッチによる「（原稿）セット操作」が検知された場合には、スキャン動作実行手段を起動可能となり検知時間の短縮が可能となる。

【0029】また、本実施例では原稿読込部を原稿検知手段としたが、原稿読込部と独立した原稿を検知可能なセンサ(例えば赤外線センサ)を原稿検知に用いる構成も可能である。さらに同様の構成として、フタの裏面と原稿を識別可能なフタ部・原稿読込部をもつ構成も可能である。本構成では、精度良く原稿の直接検知が可能となり、複数の原稿検知手段は基本的には不要となる。しかし、このような構成においても原稿検知の精度向上・耐故障対策として複数の原稿検知手段をもつ構成も可能である。

【0030】以下、本発明の他の実施例を図7を用いて説明する。本実施例での原稿検知手段・操作判定手段の構成・動作は上記各実施例と同様である。スキャナ動作実行手段は処理707～処理713である。本実施例では、操作判定手段の「セット操作」判定によって該処理707～処理713が起動される。処理707～709で原稿を取り込んだ後、処理710で画像の傾きを検知し、処理711・712で傾きを水平に修正した後、外部プリンタなどに出力する。

【0031】本実施例は特に文書情報の読取りで、原稿の傾きを補正して記録・出力する用途に適している。文書画像データの傾き検出方法としては、読取り画像の水平方向の黒画素（特定画素）を垂直方向に累積プロットし、プロット結果の黒画素の幅が最少となるような水平・垂直軸を原稿の水平・垂直軸とする方式などがある。以下図9、10を用いて傾き検出方法を説明する。図9は本実施例の傾き検出方法の動作例を示す図、図10は傾き検出の動作手順を示す図である。

【0032】図9において、9001は読取り原稿、9002は装置の水平読取り方向が一致しておらず、原稿が傾いたまま読み取られる場合の例、図9bは傾き検出により原稿の傾きを装置の水平読取り方向と位置させて原稿を読み込んだ例である。

【0033】以下図10を用いて、傾き検出方法の動作手順を説明する。まず初期設定をおこなう（処理10001・10002）。次に図9に[dos][y]軸でプロット例を示した装置の傾き角 α での水平方向累積黒ドット数を計算する（処理10003）。次にy軸方向で第1のグループの累積黒ドットに着目し、そのy軸方向の幅d1（図9においてd1）を取得する（処理10004）。次にd1の最小値を判定し、最小値であれば対応する傾き角 α_{prev} を読取り原稿の傾き角とし、処理を終了する（処理10005）。最小値でない場合には、次の累積黒ドット測定 of 角度 α を特定し、処理10010で次の測定のための前処理を行なった後（処理

10006~10009)、処理10003を再度実行する。以上図10の処理により、累積黒ドット数に着目した読み込み原稿の傾き検知が可能となる。

【0034】本実施例では、y軸方向の第1グループに着目して傾き検出を行なう構成としたが、着目するグループは特にこれを限定しない。さらに、本実施例では読取り原稿中の文字などの水平情報に着目して原稿の傾きを検出する構成としたが、読取り原稿の用紙の傾きに着目する方法や、ユーザが手動で傾きを補正を補助する方法(例えば、複数角度の傾き補正結果を表示し、ユーザが最適な結果を選択する方式)なども可能であり、傾き検出方法はとくにこれに限定しない。

【0035】本実施例によれば、原稿の読取り(開始)に加え、読取り原稿の傾き補正も操作指示コマンドなしで実行可能となる。これにより、原稿のセット操作時の原稿の傾きをユーザが(手で)補正する必要がなくなり、使い勝手が向上する。図4の実施例では原稿有り/無し検知後のタイムアウト時間を(ユーザによる原稿の傾き修正時間が不要なので)短縮可能となり、単位時間当たりの読取り可能原稿枚数が増加可能となる。図5の実施例では、フタ部開閉操作時の原稿位置のズレを修正可能となり、前記と同様の読取り枚数の増加に加え、フタ機構の簡略化(2重ヒンジ機構の省略など)が可能となり、低価格化の効果も期待できる。

【0036】以下、本発明の他の実施例を図8を用いて説明する。本実施例での原稿検知手段・操作判定手段の構成・動作は上記各実施例と同様である。スキャナ動作実行手段は処理908~処理921である。本実施例では、操作判定手段がユーザの「セット操作」を検知すると、処理908~処理921が実行される。処理910で読取り画像の表示をおこない、ユーザはその1部の領域または全部の領域を取り込指定できる。指定された領域は、処理921・922でトリミング・レイアウト処理をおこない、その結果が指定された用紙サイズにおさまるかどうかが判定される(処理914)。おさまらない場合には処理918で次のページに指定領域の画像がレイアウトされる。ユーザの画像入力完指示があるまで、以上の画像読み込みがくり返し可能となる(処理919・920)。これにより、外部プリンタなどへの出力処理(処理921)といった、比較的時間を要する処理を、画像の読取り動作と分離可能となる。

【0037】以下、図11~13を用いて本実施例のトリミング・自動レイアウト動作を説明する。図11は動作例、図12はトリミング手順を示す図、図13は自動レイアウト手順を示す図である。図11では、読取り原稿11001が表示手段103に表示され、ユーザが読取り原稿中から領域11002・11005を読取り領域として指定している(図11a)。読取り領域に指定された部分を図11bに示す。次に各領域内の画像情報に着目して読込み領域のトリミングを行なう(図11

c)。次に、トリミング後の画像情報を指定された用紙サイズにあわせてレイアウトする(図11d)。これにより、ユーザが所望する各領域内に含まれる画像情報を最適な大きさに切り出し、レイアウトすることが可能となる。

【0038】以下、図12、図13、図14を用いて上記動作を実現する手順を説明する。図12はトリミングの手順を示す図である。ユーザの指定する11002などの領域を取得し(処理12001)、各領域尚の画像情報を特定し、そのサイズを測定する(処理12002、12003)。次に該画像情報を中央に配置し、上下左右に幅dの空き領域を設ける(処理12004)。以上の処理をユーザが指定した各領域に対して個々に実施する。

【0039】次に図13、図14で自動レイアウトの手順を説明する。初期設定を行なった後(処理13001~13003)、領域指定・トリミングされた読取り画像情報が指定用紙サイズにレイアウトが可能かどうか判定し、サイズが多すぎる場合には画像情報の縮小を行なう(処理13004~13008)。次に各々の画像情報を用紙の先頭からレイアウトする。レイアウトは縦方向(y軸方向)には順次ならべ(処理13009~13011)、横方向(x軸方向)には中央に配置する方式(処理13012)とした。

【0040】以上の処理により、ユーザが順次原稿を読込み、各読込み原稿ごとに読込み画像情報の領域を指定することにより、指定用紙サイズに最適なレイアウトが可能となる。これにより、動作指示コマンドが不要で操作時間が短縮可能な読取り動作を連続実行可能となり、使い勝手が向上する。なお、本実施例におけるトリミング・レイアウト処理はあらかじめ設定された条件(例えば、読取り画像の周辺部分の白紙をトリミングし、用紙の中央にレイアウトする)に応じてスキャナ装置が自動的に実施する構成としたが、ユーザがトリミング範囲やレイアウト位置を指定する構成も可能である。さらに、ユーザが指定する構成では表示部103で取込み画像のトリミング範囲や、トリミング後の画像データのレイアウト位置などを指示・確認する構成も可能である。

【0041】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、ユーザは動作指示コマンドをスキャナ装置に入力することなしに、原稿のセット操作のみで原稿の読取りを完了できる。これにより動作指示コマンドの理解・実行が不要となり、使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】スキャナ装置のブロック構成を示す構成図。

【図2】スキャナ装置の外観図。

【図3】スキャナ装置と外部プリンタの接続構成を示した接続図。

【図4】操作判定手段・スキャナ動作実行手段の動作フ

1 1

ローを含むスキャナ装置のフローチャート。

【図5】操作判定手段・スキャナ動作実行手段の動作フ

ローを含むスキャナ装置のフローチャート。

【図6】操作判定手段・スキャナ動作実行手段の動作フ

ローを含むスキャナ装置のフローチャート。

【図7】操作判定手段・スキャナ動作実行手段の動作フ

ローを含むスキャナ装置のフローチャート。

【図8】操作判定手段・スキャナ動作実行手段の動作フ

ローを含むスキャナ装置のフローチャート。

【図9】傾き検出方法の動作を示す図。

【図10】傾き検出の動作手順を示す図。

【図11】トリミング・自動レイアウトの動作を示す図。

【図12】トリミングの動作手順を示す図。

【図13】自動レイアウトの動作手順を示す図。

【図14】自動レイアウトの動作手順を示す図。

1 2

【図15】表示画面の例を示す図。

【符号の説明】

101 本体

102 フタ部

103 表示部

104 手動操作部

105 フタスイッチ

106 制御部

107 画像読込部

10 108 画像処理部

109 記録部

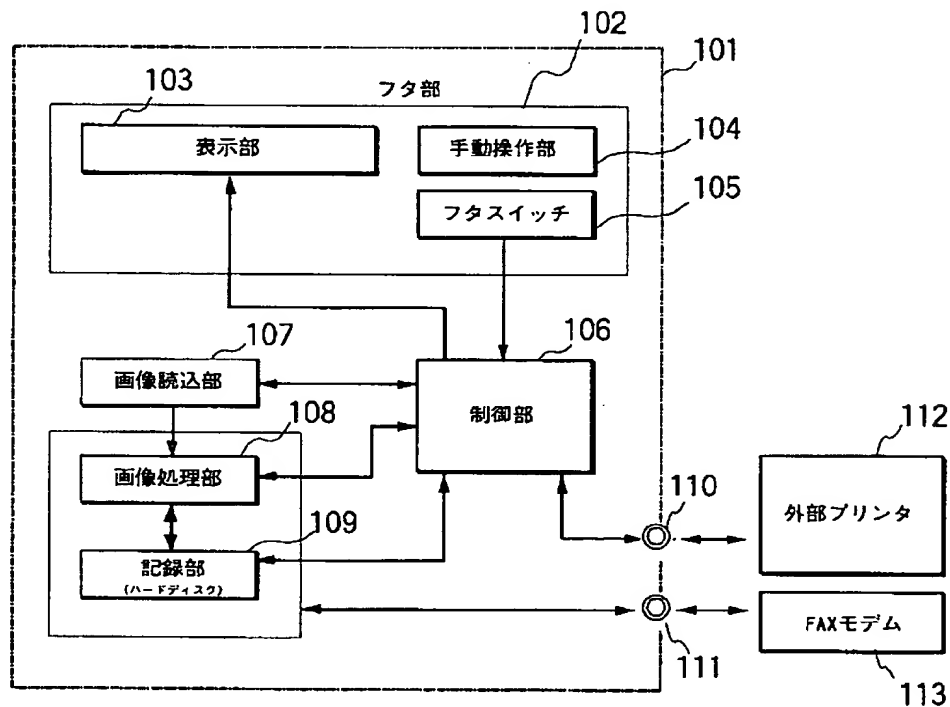
110 制御信号端子

111 画像データ端子

112 外部プリンタ

113 FAXモデム

【図1】



【符号の説明】

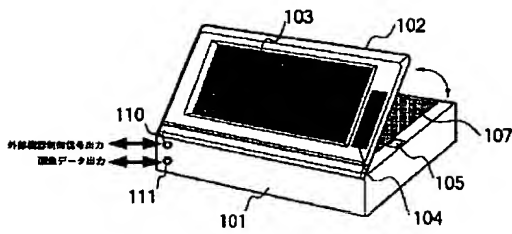
101…本体、102…フタ部、103…表示部、104…手動操作部、

105…フタスイッチ、106…制御部、107…画像読込部、108…画像処理部、

109…記録部、110…制御信号端子、111…画像データ端子、

112…外部プリンタ、113…FAXモデム

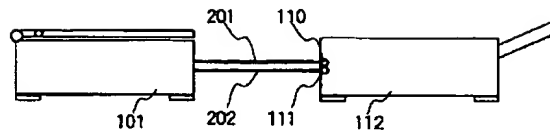
【図2】



【符号の説明】

101…本体、102…フタ部、103…表示部、104…手動操作部、
105…フタスイッチ、107…画像送込部、
110…制御信号端子、111…画像データ端子

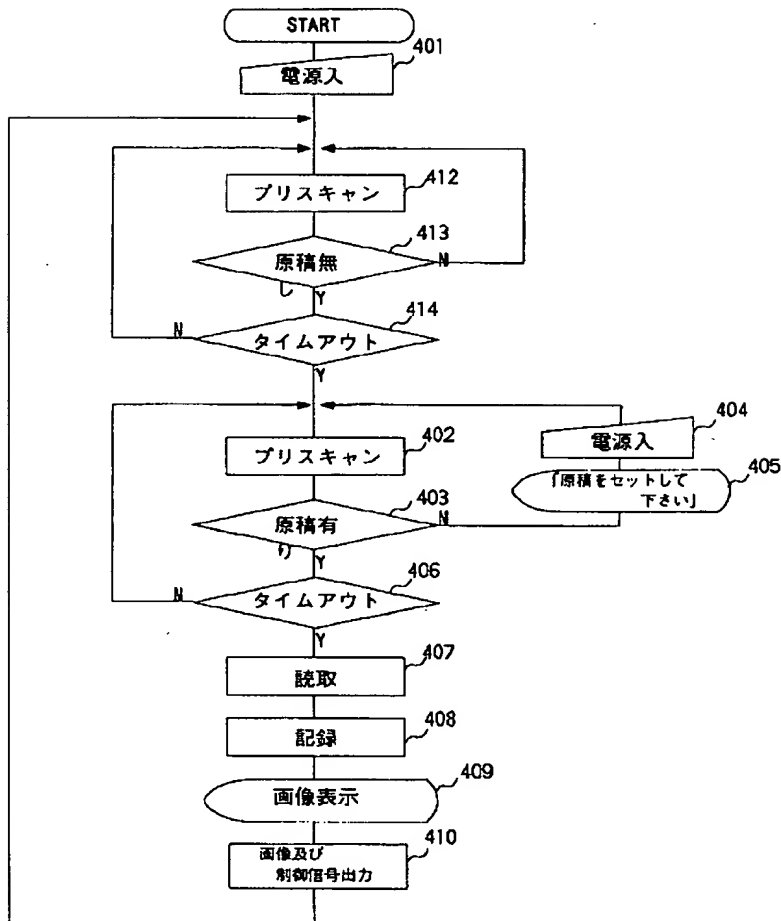
【図3】



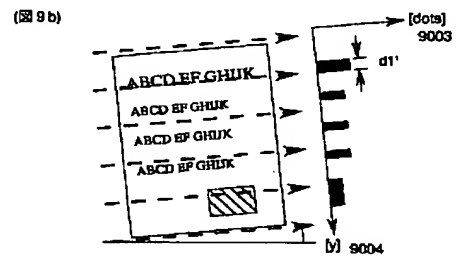
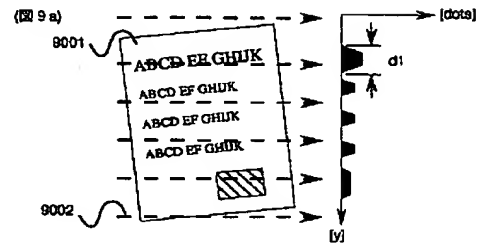
【符号の説明】

101…本体、110…制御信号端子、111…画像データ端子、
112…外部プリンタ、201…制御信号接続部、202…画像データ接続部

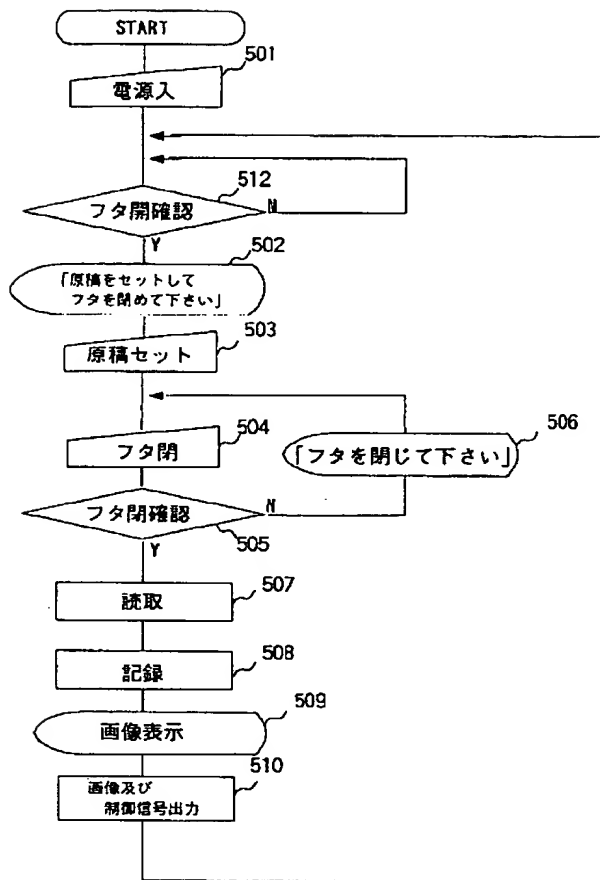
【図4】



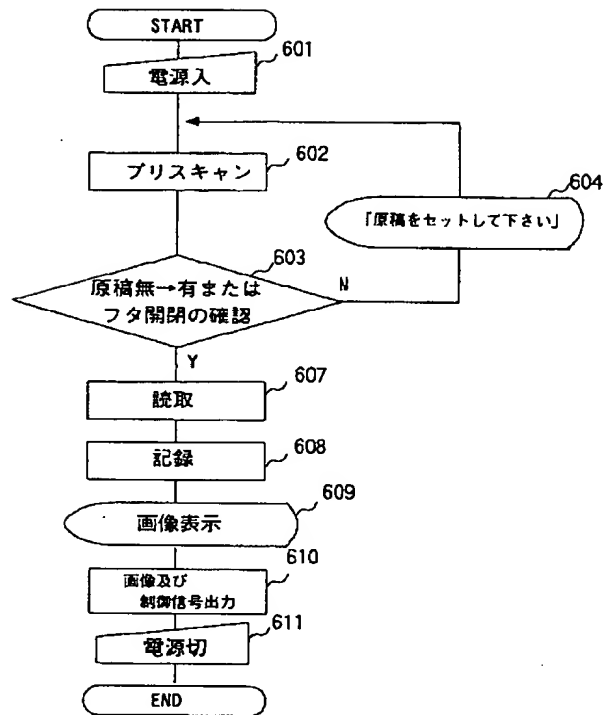
【図9】



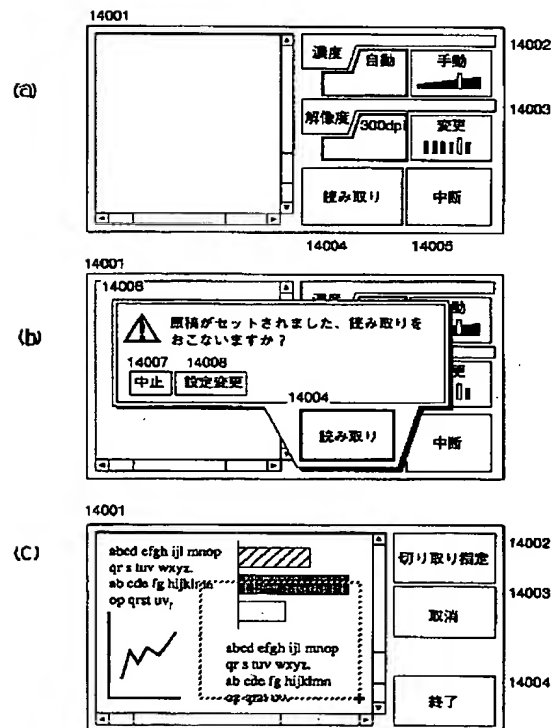
【図5】



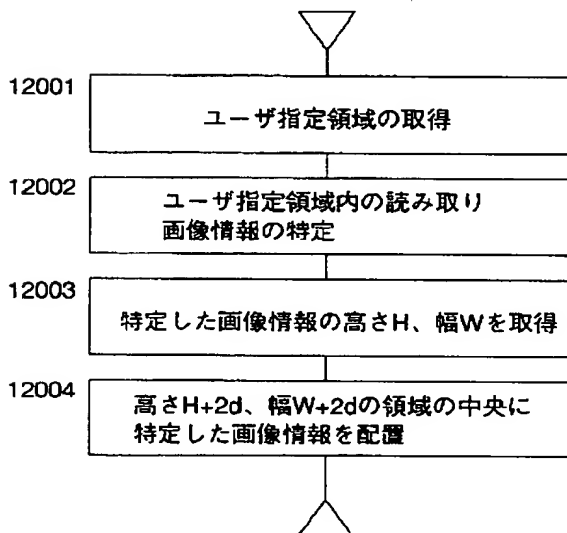
【図6】



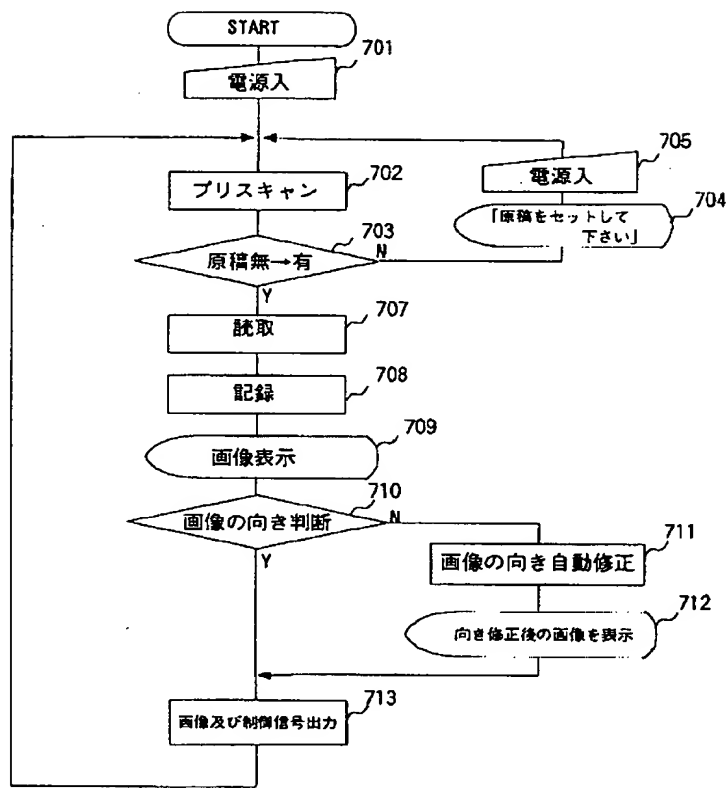
【図15】



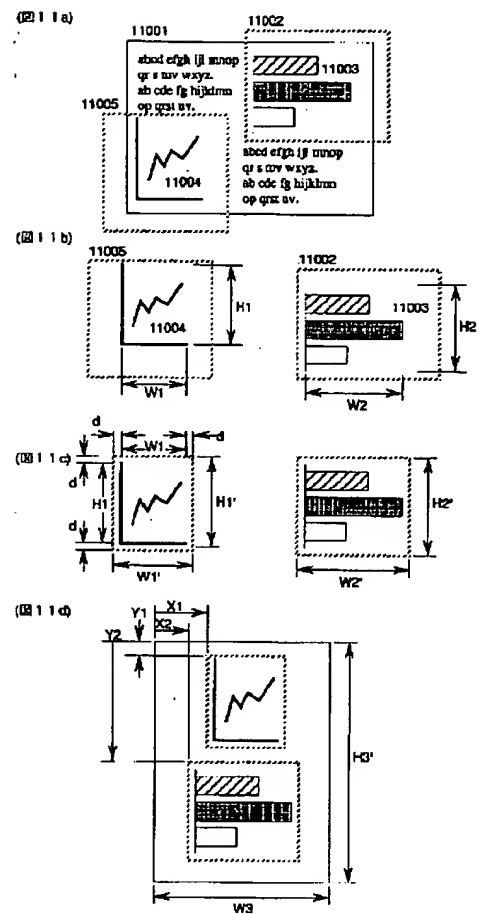
【図12】



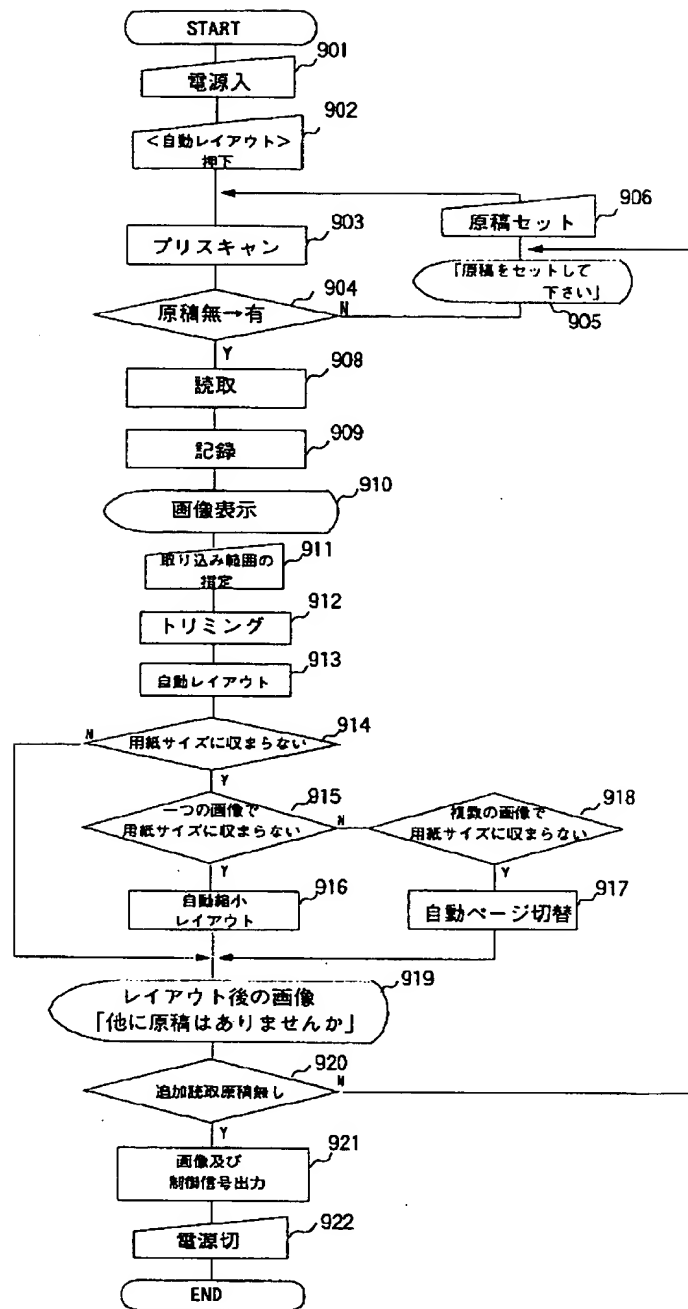
【図7】



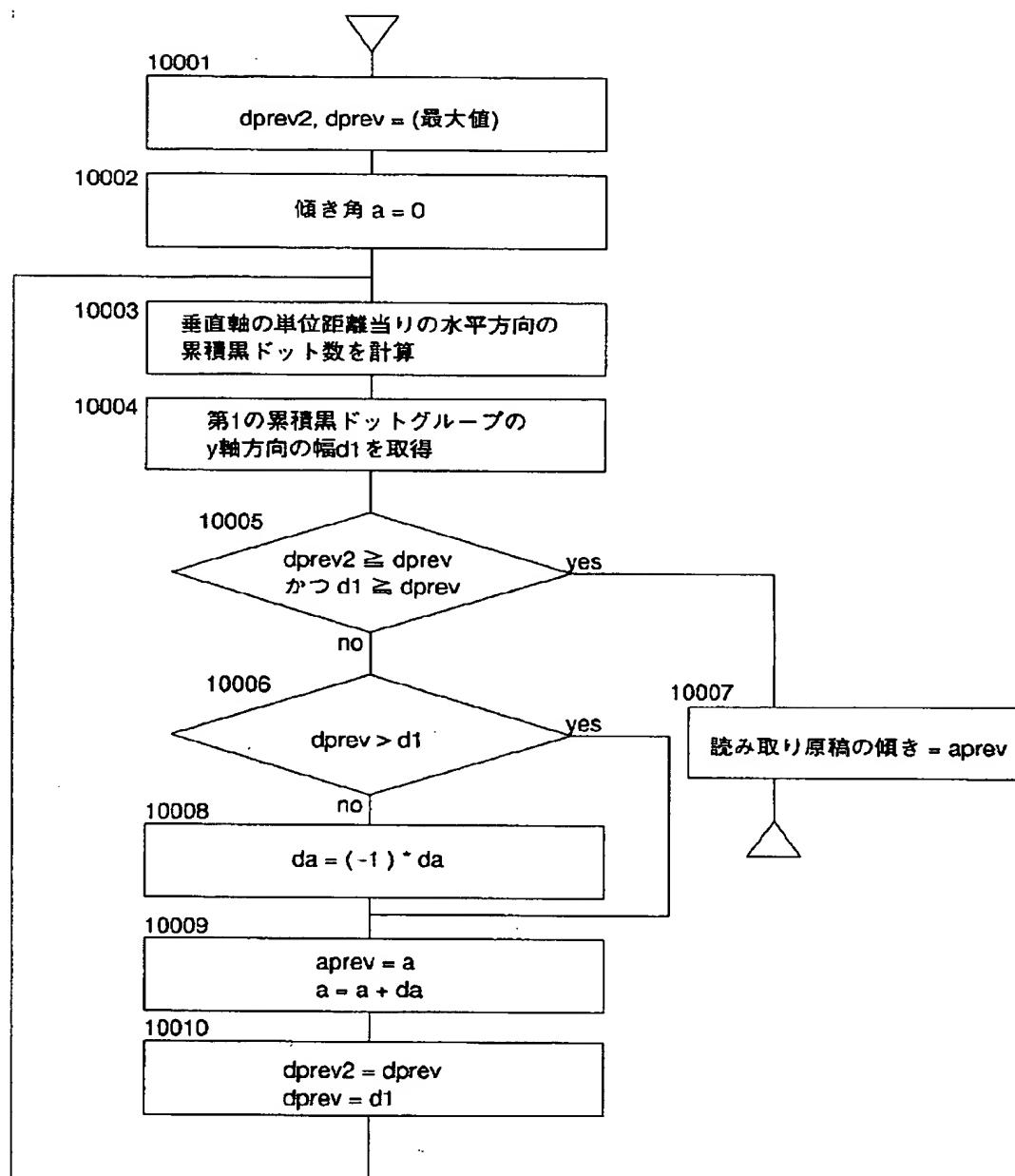
【図11】



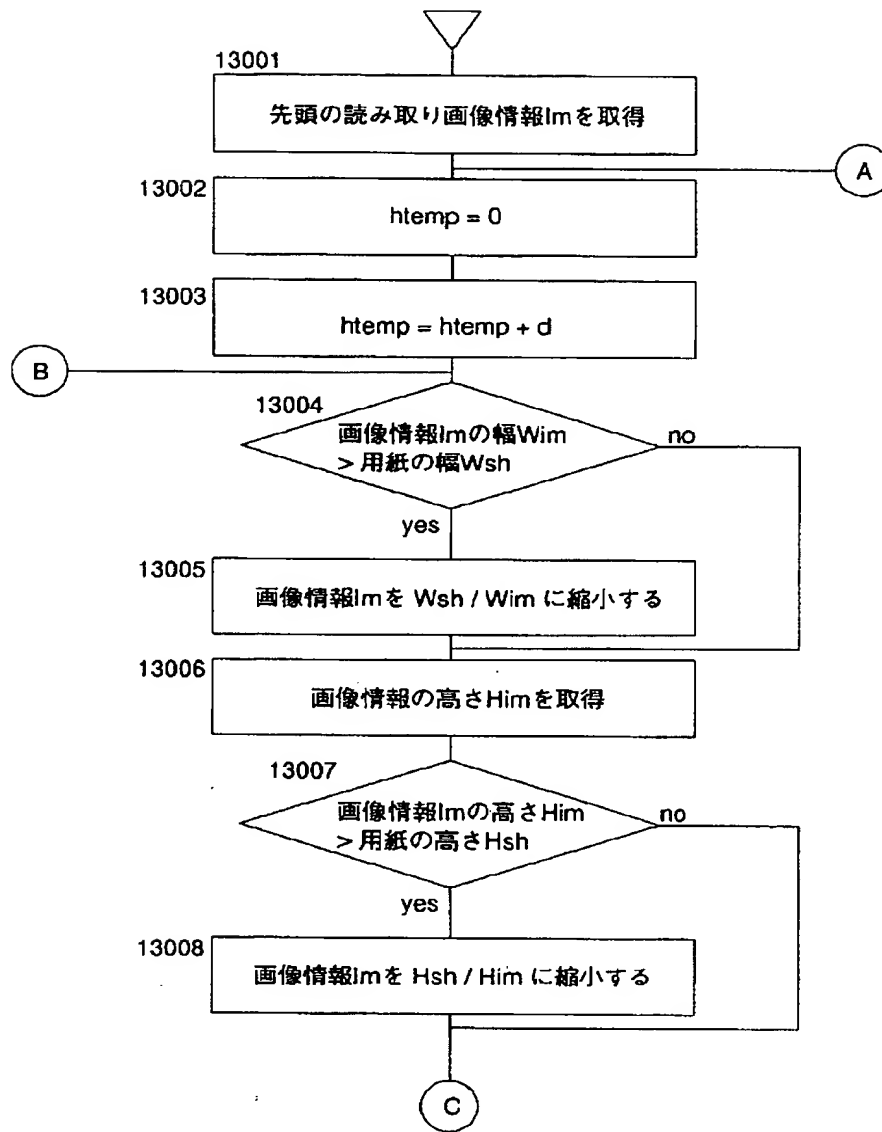
【図 8】



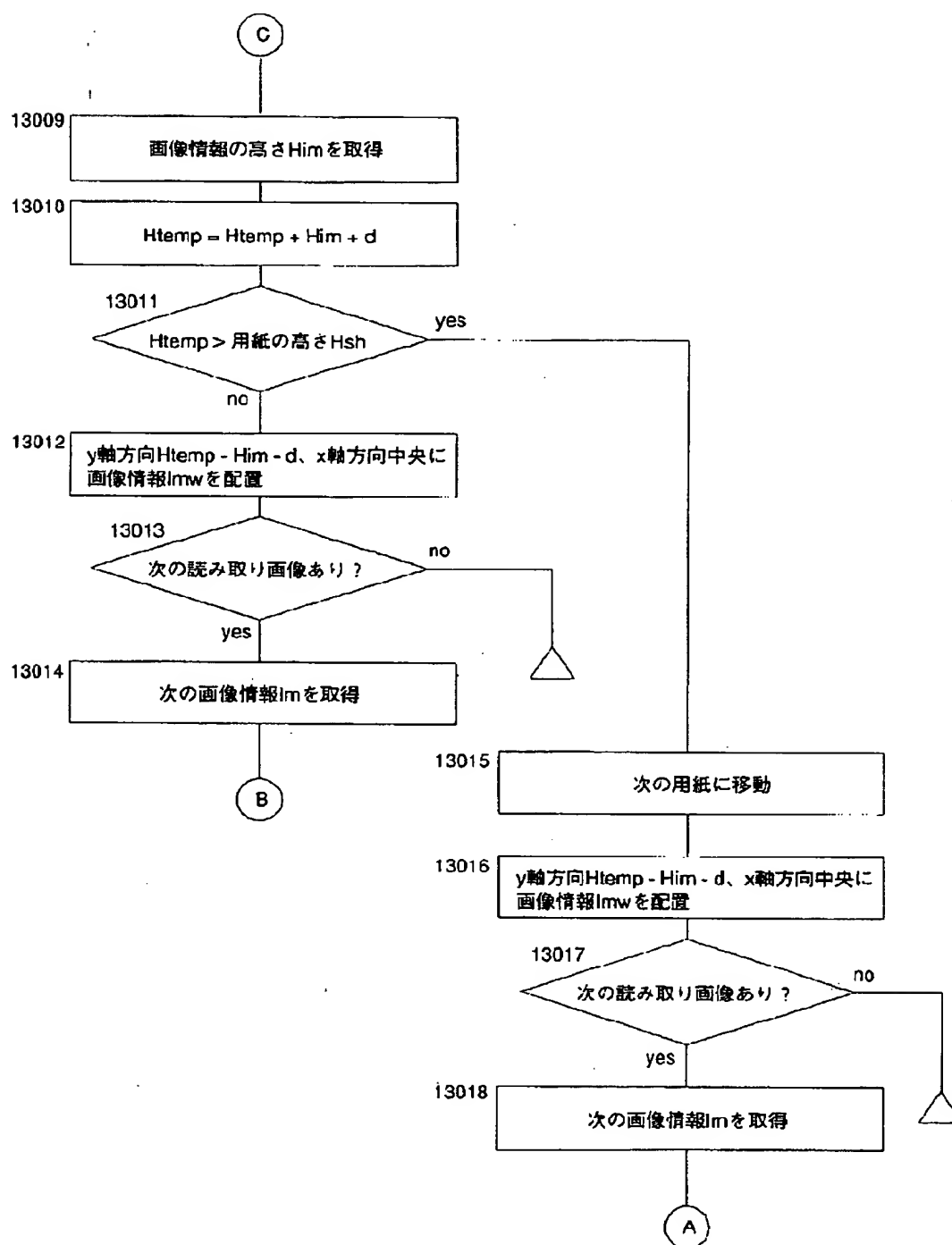
【図10】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
H04N 1/387

識別記号 庁内整理番号

F I
G 0 6 F 15/64

技術表示箇所

3 2 5 B
3 2 5 J

(72)発明者 松本 通顕
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内

(72)発明者 山内 司
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内